ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1

**ΔΙΑΛΥΤΟΤΗΤΑ ΣΤΕΡΕΩΝ-ΑΕΡΙΩΝ ΣΕ ΥΓΡΑ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΕΡΟΣ**

Τάξη ………………. Τμήμα ………… Ημ/νία ………….Ομάδα……….

Σχολείο ………………. Ονοματεπώνυμο …………………………………………………………………..

**Εργαστηριακό μέρος**

**ΟΡΓΑΝΑ**

**-ποτήρια ζέσεως των 100mL X2**

**-σπάτουλα**

**-ογκομετρικός κύλινδρος 100 mL**

**-ζυγός**

**-ράβδος ανάδευσης**

**-θερμόμετρο 150 οC**

**-τρίποδας**

**-πλέγμα αμιάντου**

**-φιάλη σφαιρική 250 mL**

**-ποτήρι ζέσεως 500 mL**

**-γυάλινος σωλήνας μήκους ~30 cm**

**-πουάρ**

**-σύριγγα 10 mL**

**-φελλός μεγάλος με δύο οπές**

**-φελλός μικρός με μια οπή**

**-λύχνος υγραερίου**

**-δοκιμαστικός σωλήνας**

**-στατώ με δύο λαβίδες**

**ΧΗΜΙΚΑ**

**-ζάχαρη**

**-αλάτι κοινό**

**-βενζίνη**

**-αμμωνία πυκνή**

**-απιονισμένο νερό**

**1ο ΜΕΡΟΣ**

**ΔΙΑΛΥΤΟΤΗΤΑ ΣΤΕΡΕΩΝ ΣΕ ΥΓΡΑ**

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ-1**

**ΠΡΟΒΛΕΨΗ**

Σε ένα ποτήρι ζέσεως των 100 mL προσθέτουμε 20 g ζάχαρης και μετά προσθέτουμε 5 ml νερό. Τι θα συμβεί μετά την ανάδευση;

Α)Θα διαλυθεί όλη η ποσότητα ζάχαρης ……….... Β) Θα παραμείνει μικρή ποσότητα …..….…. Γ)Θα παραμείνει όλη η ποσότητα…………

**ΠΕΙΡΑΜΑ**

Σε ένα ποτήρι ζέσεως των 100 mL προσθέτουμε 20 g ζάχαρης και μετά πρόσθεσε σιγά- σιγά 5 ml απιονισμένο νερό υπό ανάδευση από ογκομετρικό κύλινδρο των 100 mL που έχουμε μετρήσει τον αρχικό του όγκο. Τι παρατηρείς;

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

Συμφωνεί η πρόβλεψη σου;…………….

Συνέχισε να προσθέτεις νερό, ενώ αναδεύεις προσεκτικά μέχρι να διαλυθεί η ζάχαρη και σημείωσε τον όγκο του νερού που έμεινε στον κύλινδρο. Vνερου=…………………..

Πόσος όγκος νερού χρειάστηκε για να διαλυθεί η ζάχαρη. V1=…………

Σημείωσε και την θερμοκρασία του διαλύματος θ=……………

Συμπληρώστε τον ΠΙΝΑΚΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ-1

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ**

Γράψε τα συμπεράσματα σου …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Τι θα συμβεί αν αντί νερού χρησιμοποιούμε βενζίνη μετά την ανάδευση;

Πρόβλεψη ……………………..

Επαναλαμβάνουμε το ίδιο πείραμα αλλά αντί νερού χρησιμοποιούμε βενζίνη (Προσοχή δεν εισπνέουμε τους ατμούς βενζίνης !).

Τι παρατηρείς;………………………..

Συμπέρασμα…………………

Συμπληρώστε τον ΠΙΝΑΚΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ-1

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ-2**

Σε ένα ποτήρι ζέσεως των 100 mL προσθέτουμε 2 g αλάτι και μετά προσθέτουμε νερό υπό ανάδευση από ογκομετρικό κύλινδρο των 100 mL που έχουμε μετρήσει τον αρχικό του όγκο μέχρι να διαλυθεί το αλάτι. Σημειώνουμε τον όγκο του νερού που απαιτήθηκε για τη διάλυση του αλατιού. Μετράμε τη θερμοκρασία του διαλύματος και τοποθετούμε το ποτήρι πάνω σε τρίποδα με πλέγμα αμιάντου και θερμαίνουμε το διάλυμα μέχρι τους 40 οC. Μετά προσθέτουμε 1 g αλάτι και κρατώντας σταθερή τη θερμοκρασία και υπό ανάδευση προσθέτουμε σιγά σιγά απιονισμένο νερό από ογκομετρικό κύλινδρο των 100 mL που έχουμε μετρήσει τον αρχικό του όγκο μέχρι να διαλυθεί το αλάτι. Σημειώνουμε τον όγκο του νερού

που απαιτήθηκε για τη διάλυση του αλατιού. Αυξάνουμε τη θερμοκρασία του νέου κορεσμένου διαλύματος στους 60 οC και προσθέτουμε 1 g αλάτι ρίχνουμε απιονισμένο νερό με την ίδια διαδικασία όπως και πριν.

Συμπληρώστε τον ΠΙΝΑΚΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ-2

|  |  |
| --- | --- |
| **ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ-1** | ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΖΑΧΑΡΗΣ= 20 g |
| **ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΛΥΣΗ ΖΑΧΑΡΗΣ ΣΕ ΝΕΡΟ (mL)** |  |
| **ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΒΕΝΖΙΝΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΛΥΣΗ ΖΑΧΑΡΗΣ ΣΕ ΒΕΝΖΙΝΗ (mL)** |  |
| **ΔΙΑΛΥΤΟΤΗΤΑ ΖΑΧΑΡΗΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ (g/mL)** |  |
| **ΔΙΑΛΥΤΟΤΗΤΑ ΖΑΧΑΡΗΣ ΣΤΗ ΒΕΝΖΙΝΗ (g/mL)** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ-2** | | | |
| **ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΛΑΤΙΟΥ (g)** | **2** | **3** | **4** |
| **ΟΓΚΟΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΔΙΑΛΥΣΗ (mL)** |  |  |  |
| **ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (OC)** |  | **40** | **60** |
| **ΔΙΑΛΥΤΟΤΗΤΑ (g/mL)** |  |  |  |

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ (1Ο ΜΕΡΟΣ)**

**1)** Να χαρακτηρίσετε Σωστές (Σ) ή Λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις

α) Η ζάχαρη είναι πιο ευδιάλυτη στη βενζίνη απ’ ότι στο νερό

β) Με την αύξηση της θερμοκρασίας αυξάνεται η διαλυτότητα του αλατιού στο νερό

γ) Η διαλυτότητα του αλατιού στο νερό στους 40 οC είναι μικρότερη απ’ τους 60 οC

δ) Το νερό διαλύει περισσότερο τη ζάχαρη απ’ ότι η βενζίνη

ε) Η διαλυτότητα της ζάχαρης είναι μικρότερη στο νερό απ’ ότι στη βενζίνη

**2)** Για ποιο λόγο ρίχνουμε το νερό και τη βενζίνη στη ζάχαρη και όχι το αντίθετο;

**2ο ΜΕΡΟΣ**

**ΔΙΑΛΥΤΟΤΗΤΑ ΑΕΡΙΩΝ ΣΕ ΥΓΡΑ**

**Α.** Συναρμολογούμε τη διάταξη του σχήματος 1 στον απαγωγό. Ανάβουμε τον λύχνο υγραερίου και αφού εμφανιστεί βρασμός στον δοκιμαστικό σωλήνα με το διάλυμα πυκνής αμμωνίας περιμένουμε περίπου 1 λεπτό μέχρι να κορεστεί η σφαιρική φιάλη με ατμούς αμμωνίας (Προσοχή η αέριος αμμωνία είναι ερεθιστική ! ). Αμέσως σβήνουμε τον λύχνο και συναρμολογούμε τη διάταξη του σχήματος 2. Με το πουάρ εισάγουμε μερικές

σταγόνες νερού στη σφαιρική φιάλη και παρατηρούμε τον έγχρωμο πίδακα που δημιουργείται.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ : Το πείραμα εκτελείται από τον διδάσκοντα λόγω επικινδυνότητας.

**Β.** Σε μια σύριγγα των 10 mL εισάγουμε μια ποσότητα νερού προσέχοντας να μην αφήσουμε αέρα. Κλείνουμε το ανοιχτό άκρο της σύριγγας με το δάκτυλό μας τραβάμε το έμβολο προς

τα πίσω και παρατηρούμε την εμφάνιση φυσαλίδων μέσα από την μάζα του υγρού. Επαναφέροντας το έμβολο στην αρχική του θέση παρατηρούμε την επαναδιάλυση των φυσαλίδων.

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ (2Ο ΜΕΡΟΣ)**

1) Πώς εξηγείται ο σχηματισμός πίδακα ;

2) Γιατί αλλάζει χρώμα το νερό κατά την εισαγωγή του στη φιάλη;

3) Γιατί κατά το τράβηγμα του εμβόλου εμφανίζονται φυσαλίδες στο νερό μέσα στη σύριγγα ;

4) Γιατί όταν επαναφέρουμε το έμβολο οι φυσαλίδες εξαφανίζονται ;